

C프로그래밍 및 실습

# 옷의 조합과 추천

최종 보고서

제출일자: 2023/12/24

제출자명: 김유로

제출자학번: 235492

## 1. 프로젝트 목표

### 1) 배경 및 필요성

시대의 흐름에 따라 옷들의 종류가 늘어나고, 다양한 스타일들이 등장하며 옷을 고르고 입기에 어려움을 겪는 이들이 많음. 이에 따라 가지고 있는 옷을 매치하거나 새로운 스타일의 옷 구매를 추천하는 프로그램이 필요하다고 느낌.

### 2) 프로젝트 목표

고객들의 신체 정보와 현재 가진 옷의 색상, 재질, 분위기 등을 분석하여 어울리는 조합을 찾아주거나, 어울릴만한 옷 구매를 추천해주는 프로그램을 만드는 것을 목표로 함.

### 3) 차별점

기존 프로그램들은 현재 가진 옷을 활용하는 방법보다 새로운 옷을 세트로 묶어 체형과 관계없이 판매하는 경향이 있음. 우리는 고객이 지닌 옷들을 활용하는 것을 기본으로 하고, 키, 몸무게보다도 구체적인 신체 정보를 입력 받아 체형에 맞춰 어울리는 옷을 추천하려는 점에서 차별점이 있음.

## 2. 기능 계획

### 1) 기능 1: 현재 가진 옷 분석

- 설명: 현재 가진 옷들의 색상, 재질, 길이 등을 바탕으로 어울리는 조합을 찾는 기능

#### (1) 세부 기능 1

- 설명: 대상 고객이 입력할 옷의 수를 입력하고, 옷 각각의 이름, 종류(상의, 하의, 아우

터), 색, 핏을 입력 받고 각각 분류한다.

## (2) 세부 기능 2

- 설명: 가진 옷들과 함께 조합할 새로운 옷들을 추천하는 기능

## 2) 기능 2: 옷 구매 추천

- 설명: 가진 옷들과 함께 조합할 새로운 옷들을 추천하는 기능

### (1) 세부 기능 1

- 설명: 대상 고객의 키, 몸무게, 신체적 특징(상체발달형, 하체비만 등)을 입력 받고 BMI를 계산한 뒤 구조체에 저장한다.

### (2) 세부 기능 2

- 설명: 기능 1의 세부기능 2에서 입력한 공식에 맞추어 현재 가진 옷들과 어울리는 색상, 재질, 길이를 지닌 옷을 추천한다.

## 3. 기능 구현

### (1) 기능 1 (세부기능 2), 기능 2 (세부기능 2) 구현

- 입출력: 입력은 전 진척보고서에서 입력한 내용 그대로, 출력은 어울릴 옷들과 색 조합 추천, 그리고 새로운 옷 구매 추천
- 설명: 전에 계산했던 BMI와 체형에 따라서 조건문과 함수, 반복문을 통해 잘 어울릴만한 옷들을 나열해주었고, 옷들의 색 조합을 추천하는 print문을 작성하였다. 그리고 추천하는 옷을 랜덤함수를 통해 구현하여 나타내었다. 또한 함수들을 헤더파일화 하면서 함수의 가독성을 높였다.
- 적용된 배운 내용: 랜덤함수, 구조체 배열, 반복문, 함수, 조건문, 배열
- 코드 스크린샷

```

printf("\n정보를 토대로 코드를 추천합니다.\n");
if (body_info.bmi == 0) {
    printf("\n# 저체중이시네요. 어울리는 옷을 추천해 드릴게요.\n");
    printf("이 옷들이 좋을거예요.\n");
    for (int i = 0; i < numClothes; i++) {
        recommendClothesBMI0(&body_info, &clothes[i]);
    }
    printf("\n");
}

else if (body_info.bmi == 1 || body_info.bmi == 2) {
    printf("\n# 정상 체중이시네요. 어울리는 옷을 추천해드릴게요.\n");
    for (int i = 0; i < numClothes; i++) {
        recommendClothesBMI12(&body_info, &clothes[i]);
    }
    printf("\n");
}

else if (body_info.bmi == 3 || body_info.bmi == 4) {
    printf("\n# 과체중이시네요. 어울리는 옷을 추천해드릴게요.\n");
    for (int i = 0; i < numClothes; i++) {
        recommendClothesBMI34(&body_info, &clothes[i]);
    }
    printf("\n");
}

printf("잘 어울리는 색 조합은 이렇습니다.\n");
printf("*** 남색-파란색 초록색-파란색 빨간색-파란색 노란색-남색 검정색-모든색 남색-베이지색 ***\n");
printf("위의 색들을 바탕으로 위에 없는 색들을 사용하여 코드에 포인트를 줘 보세요!\n");

int randomcolor = 0;
int randomclothes = 0;
char color_list[10][10] = { "흰색", "검정색", "빨간색", "주황색", "노란색", "초록색", "파란색", "남색", "보라색", "베이지색" };
char clothes_list[3][10] = { "상의", "하의", "아우터" };
srand(time(NULL));
for (int i = 0; i < 10; i++) {
    randomcolor = rand() % 9;
}
for (int i = 0; i < 2; i++) {
    randomclothes = rand() % 2;
}
printf("(광고) >>> %s %s 구매 어떠세요?", color_list[randomcolor], clothes_list[randomclothes]);

```

```

1  #pragma once
2  void bodyinformation(struct BODY* p_body_info);
3  void fatcalculator(struct BODY* p_body_info);
4  void initializeClothes(struct CLOTHES* costume);
5  void displayClothes(const struct CLOTHES* costume);
6  void recommendClothesBMI0(struct BODY* p_body_info, struct CLOTHES* costume);
7  void recommendClothesBMI12(struct BODY* p_body_info, struct CLOTHES* costume);
8  void recommendClothesBMI34(struct BODY* p_body_info, struct CLOTHES* costume);

```

```

void recommendClothesBMI0(struct BODY* p_body_info, struct CLOTHES* costume) {
    if (p_body_info->bodybalance == 5) {
        if (costume->fit == 2) {
            printf("%s ", costume->name);
        }
    }

    else {
        if (costume->fit == 2) {
            printf("%s ", costume->name);
        }
    }
}

void recommendClothesBMI12(struct BODY* p_body_info, struct CLOTHES* costume) {
    if (p_body_info->bodybalance == 0) {
        if (costume->fit == 0 || costume->fit == 1 || costume->fit == 2) {
            printf("%s ", costume->name);
        }
    }
    else if (p_body_info->bodybalance == 1) {
        if (costume->fit == 0) {
            printf("%s ", costume->name);
        }
    }
    else if (p_body_info->bodybalance == 2) {
        if (costume->fit == 0) {
            printf("%s ", costume->name);
        }
    }
}

void recommendClothesBMI34(struct BODY* p_body_info, struct CLOTHES* costume) {
    if (p_body_info->bodybalance == 3) {
        if (costume->fit == 2) {
            printf("%s ", costume->name);
        }
    }
}

```

## 4. 테스트 결과

### (1) 기능 1 (세부기능 2), 기능 2 (세부기능 2)

- 설명: BMI와 체형을 바탕으로 옷을 추천 -> 정상 체중에 평범한 체형은 모든 옷이 다 잘 어울림. 여기서 추천하는 색을 보고 옷을 직접 코디 -> 랜덤한 옷 구매를 추천
- 테스트 결과 스크린샷

```

옷의 정보를 보여드릴게요

1번 옷
이름: 나이키맨투맨
종류: 상의
색: 검정색
핏: 오버핏

2번 옷
이름: 나이키후드티
종류: 상의
색: 검정색
핏: 오버핏

3번 옷
이름: 아디다스츄리닝
종류: 하의
색: 검정색
핏: 슬림핏

4번 옷
이름: 청바지
종류: 하의
색: 남색
핏: 오버핏

5번 옷
이름: 반팔
종류: 상의
색: 검정색
핏: 슬림핏

정보를 토대로 코드를 추천합니다.

# 정상 체중이시네요. 어울리는 옷을 추천해드릴게요.

나이키맨투맨 나이키후드티 아디다스츄리닝 청바지 반팔
잘 어울리는 색 조합은 이렇습니다.
*** 남색-파란색 초록색-파란색 빨간색-파란색 노란색-남색 검정색-모든색 남색-베이지색 ***

위의 색들을 바탕으로 위에 없는 색들을 사용하여 코드에 포인트를 줘 보세요!

### (광고) >>> 초록색 하의 구매 어떠세요?

```

## 5. 계획 대비 변경 사항

### 1) 기능의 구현 변경

- 이전: 옷의 색, 재질, 길이 등의 공식을 설정한 후 옷들의 조합을 생성
- 이후: 사용자의 체형, BMI를 바탕으로 옷들을 추천. 그리고 색은 직접 고르도록 코드를 짰
- 사유: 너무나 복잡한 구조체 배열 속에서 위와 같은 공식을 생성하고 적용하는 것에 큰 어려움을 느낌. 능력 부족으로 인해서 대체할 방안으로 위와 같은 프로그램을 작성함.

## 6. 느낀점

직접 프로그램의 시작과 끝을 함께하는 경험을 통해서 하나의 프로젝트를 이행하는 것은 굉장한 경험이 된다는 점을 느꼈습니다. 프로젝트를 진행하며 학업에 바빠 계획을 다 이행하지 못하였고, 이에 따라 프로젝트의 완성도가 낮아지게 된 것 같습니다. 실현 가능한 계획을 세우고 이를 실행하는 것이 앞으로의 미래에도 굉장히 중요하다는 점을 알게 되었습니다. 그리고 혼자 프로젝트를 하는 것은 꽤나 어렵다는 것을 느꼈고, 앞으로 팀 프로젝트를 진행해보며 더욱 완성도 있는 프로젝트를 해보고 싶다고 생각이 들었습니다.